

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2004089689
PUBLICATION DATE : 25-03-04

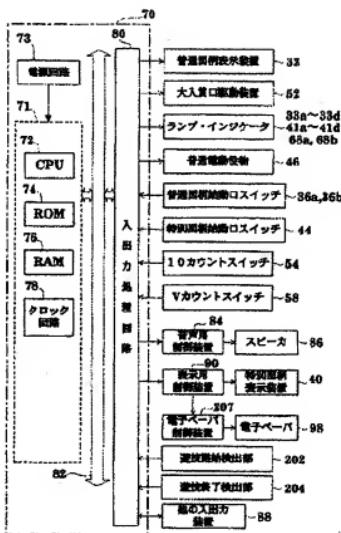
APPLICATION DATE : 27-05-03
APPLICATION NUMBER : 2003149026

APPLICANT : SANYO PRODUCT CO LTD;

INVENTOR : HOYA MAKOTO;

INT.CL. : A63F 7/02 A63F 5/04

TITLE : GAME MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine of great interest appealing to a player.

SOLUTION: A game board, for instance, of a Pachinko machine is provided with electronic paper 98 for displaying prescribed display information by moving charged particles in an electronic ink layer held between a first base material and a second base material, to change a color. The display information displayed on the electronic paper 98 can thereby be rewritten into new display information and displayed, and display rendering such as changing the external impression of the Pachinko machine can be performed by changing the display information of the electronic paper 98, thus providing the game machine of great interest appealing to the player.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-89689

(P2004-89689A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int. Cl.⁷
A63F 7/02
A63F 5/04

F 1
A63F 7/02 304D
A63F 7/02 302A
A63F 5/04 512D

テーマコード(参考)
2C088

審査請求有 請求項の数 5 O.L. (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2003-149026 (P2003-149026)
 (22) 出願日 平成15年5月27日 (2003.5.27)
 (26) 分割の表示 特願2002-253922 (P2002-253922)
 原出願日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(71) 出願人 000144522、
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 100093056
 弁理士 杉谷勉
 (72) 発明者 保谷誠
 名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
 Fターム(参考) 20088 BC23 BC25 EB78

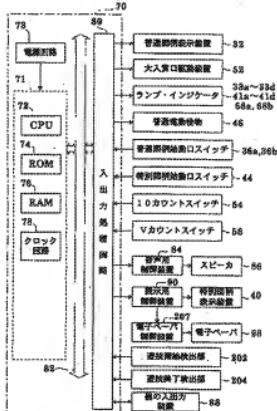
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供することを目的とする。

【解決手段】このパチンコ機の例は遊技盤に、第1基材と第2基材との間に挟持された電子インク層中の帶電粒子を移動させ色を変化させることにより所定の表示情報を表示する電子ペーパーを設けているので、電子ペーパーに表示させた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、電子ペーパーの表示情報の変更によってパチンコ機の外観印象を異なりせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技用媒体を用いて遊技を行なう遊技機において、

前記遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帶電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

請求項1に記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられていることを特徴とする遊技機。10

【請求項3】

請求項1または2に記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての、前記機体の外部正面側の表示フレートに設けられていることを特徴とする遊技機。

【請求項4】

請求項1から3のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項5】

請求項4に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の状態に応じて前記表示手段の表示情報を変更表示するように前記表示手段を表示制御することを特徴とする遊技機。20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機に関するもの。

【0002】

【従来の技術】

従来、遊技機の代表例としてはパチンコ機がある。このパチンコ機は同一の機種であれば、その構成内容は同一のものである。そして、遊技店においては、これらのパチンコ機が複数台並べられて設置されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような構成を有する従来例の場合には、次のような問題がある。

すなわち、従来のパチンコ機では、遊技店に同一機種のパチンコ機が複数台並べられて設置されているのみであり、同一の外観をしたパチンコ機が複数台並べられているだけで変化に乏しく、遊技者の興味を引くものではないという問題がある。

【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成を採る。

すなわち、請求項1に記載の発明は、遊技用媒体を用いて遊技を行なう遊技機において、前記遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帶電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えていることを特徴とするものである。

【0006】

(作用・効果) 請求項1に記載の発明によれば、遊技用媒体を用いて遊技を行なう遊技機において、この遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帶電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表40
50

示手段を備えているので、表示手段に表示させていた表示情報を持つた表示情報を書き換えて表示させることができます。表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報を書き換えることができ、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができますから、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができます。機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができます。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機種変更を容易に行うことができます。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができます。なお、本明細書中で言及する「機体」とは、遊技機を構成する1つの部品をいい、例えば、上皿、下皿、一体、枠体、箱体などである。

10

【0007】

なお、本明細書は、次のような遊技機に関する発明も開示している。

【0008】

(1) 請求項1に記載の遊技機において、

前記遊技機は、始動条件が成立することに起因して識別情報を変動表示し、その変動表示結果が予め定められた表示態様となつた場合に特別遊技状態となることを特徴とする遊技機。

【0009】

前記(1)に記載の発明によれば、始動条件が成立することに起因して識別情報を変動表示し、その変動表示結果が予め定められた表示態様となつた場合に特別遊技状態となる遊技機においても、表示手段に表示させた表示情報を新たな表示情報を書き換えて表示させることができます。表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報を書き換えることができ、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができますから、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができます。機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができます。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機種変更を容易に行うことができます。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができます。

20

【0010】

(2) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0011】

前記(2)に記載の発明によれば、表示手段は、遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられているので、表示手段に表示させた表示情報を新たな表示情報を書き換えて表示させることができ、遊技盤の表示情報を新たな表示情報を書き換えて表示させることができます。遊技盤の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行なうことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報を書き換えて表示させることができます。遊技盤自体あるいはこの遊技盤の表示面を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができますから、遊技盤自体あるいはこの遊技盤の表示面の部品等を廃棄することなくこの遊技盤を新たな表示態様で継続使用することができます。機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができます。また、遊技機の遊技盤自体あるいはこの遊技盤の表示面の部品等

30

40

50

を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができるところから、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

【0012】

(3) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての、前記機体の外部正面側の表示フレートに設けられていることを特徴とする遊技機。

【0013】

前記(3)に記載の発明によれば、表示手段は、遊技機の機体の表示用部材としての、この機体の外部正面側の表示フレートに設けられているので、表示手段に表示させていた表示情報は新たな表示情報に書き換えて表示させることで、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示フレートの表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示フレートの表示情報を変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引き興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示することで表示フレートの表示情報を新たな表示情報を書き換えて表示させることができ、機体自体あるいはこの機体の表示フレートを新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができるところから、機体自体あるいはこの機体の表示フレートの部品等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示フレートの部品等を新たなものに交換するといふ部品交換を不要とすることができるところから、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

【0014】

(4) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(3)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【0015】

前記(4)に記載の発明によれば、表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えているので、表示手段の表示情報を変更するために、遊技機とは別体で外部の制御手段に接続するなどして表示手段を制御するといふような必要がなく、表示制御手段からの指示によって表示手段の表示情報を迅速に容易に変更することができる。

【0016】

(5) 前記(4)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の遊技を制御する主制御手段または前記遊技機の識別情報を変動表示する識別情報変動表示手段を表示制御する識別情報表示手段からの指示に基づいて、前記表示手段の表示情報を制御することを特徴とする遊技機。

【0017】

前記(5)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機の遊技を制御する主制御手段または遊技機の識別情報を変動表示する識別情報変動表示手段を表示制御する識別情報表示手段からの指示に基づいて、表示手段の表示情報を制御するので、主制御手段または識別情報表示制御手段からの指示に基づいて表示手段の表示情報を変更制御することができる。

【0018】

(6) 前記(4)または(5)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の状態に応じて前記表示手段の表示情報を変更表示されるように前記表示手段を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0019】

前記(6)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機の状態に応じて表示手段の表示情報を変更表示されるように表示手段を表示制御するので、遊技機の状態に応じた種々の表示情報を表示手段に表示させることができ、遊技機の状態に応じて表示手段の表示情

10

20

30

40

50

報を変更することによってこの遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者は遊技機の状態に応じた表示手段の表示構報を見ることでより遊技に面白味を感じることができ遊技に熱中でき、興趣性に非常に優れた遊技機を提供できる。

【0020】

(7) 前記(6)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機が待機状態にある場合には、前記表示手段に待機状態用の表示構報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0021】

前記(7)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が待機状態にある場合には、表示手段に待機状態用の表示構報を表示させるので、遊技に使用されていない遊技機、つまり、待機中の遊技機を有効活用することができ、遊技者の興味を引くような表示演出を行なうことができる。

【0022】

(8) 前記(6)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機が通常遊技状態にある場合には、前記表示手段に通常遊技状態用の表示構報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0023】

前記(8)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が通常遊技状態にある場合には、表示手段に通常遊技状態用の表示構報を表示させるので、遊技者に通常遊技状態用の表示構報を見せることができ、通常遊技状態であることを遊技者に知らせることができ、遊技者は特別遊技状態の獲得に向けて安心感をもって遊技を楽しむことができる。

【0024】

(9) 前記(6)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機がリーチ状態にある場合には、前記表示手段にリーチ状態用の表示構報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0025】

前記(9)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機がリーチ状態にある場合には、表示手段にリーチ状態用の表示構報を表示させるので、遊技機の識別構報表示手段に表示されているリーチ状態の識別構報とは別に、遊技者にリーチ状態の表示構報を見せることができ、リーチ状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態が獲得できるのではないかとの期待感をより強く感じることができ、リーチ状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0026】

(10) 前記(6)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機が特別遊技状態にある場合には、前記表示手段に特別遊技状態用の表示構報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0027】

前記(10)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が特別遊技状態にある場合には、表示手段に特別遊技状態用の表示構報を表示させるので、遊技機の識別構報表示手段に表示されている特別遊技状態の識別構報とは別に、遊技者に特別遊技状態の表示構報を見せることができ、特別遊技状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態を十分に満喫することができ、特別遊技状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0028】

(11) 前記(4)から(10)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記第1部材または第2部材のいずれか一方に、前記表示層に印加する電界を形成する複数個の画素電極と、前記画素電極ごとに設けられた、前記画素電極による前記電界の形成と消失とを切り替える切替素子とを備え、その他方に、前記画素電極とともに前記電界を形成するための共通電極を備え、さらに、前記表示手段は、前記表示制御手段からの制御信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した制御信号に応じて

前記複数個の切替素子を駆動制御する駆動制御手段とを備えていることを特徴とする遊技機。

【0029】

前記(11)に記載の発明によれば、表示手段は、第1部材または第2部材のいずれか一方には、表示層に印加する電界を形成する複数個の画素電極と、この画素電極ごとに設けられた、画素電極による電界の形成と消失とを切り替える切替素子とを備え、その他方に、画素電極とともに電界を形成するための共通電極を備え、さらに、この表示手段は、表示制御手段からの制御信号を受信する受信手段と、この受信手段で受信した制御信号に応じて複数個の切替素子を駆動制御する駆動制御手段とを備えている。したがって、表示手段に表示させたい表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行なうことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更などのように表示手段の表示内容を変更しよろとする場合には、表示制御手段からの制御信号をこの表示手段の受信手段で受信するだけでよく、この受信した制御信号に応じて表示手段を新たな表示情報に書き換えて表示することができるところから、機種変更をさらに容易に行なうことができる。また、表示情報を新たな表示情報に書き換えることができ、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するといふ部品交換を不要とすることができますところから、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等の部品を廃棄することなくこの機体を新たな表示様式で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。

10

【0030】

(12) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(11)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段はカラー表示が可能なものであることを特徴とする遊技機。

【0031】

前記(12)に記載の発明によれば、表示手段はカラー表示が可能なものとしているので、視野角依存性がないので横からでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができます。

【0032】

(13) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はハテンコ機であることを特徴とする遊技機。

【0033】

前記(13)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示情報を変更することで遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行なうことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れたハテンコ機を提供できる。なお、ハテンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて遊技用媒体としての球を所定の遊技領域発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞(または作動ゲートを通過)することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報(図柄等)が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置(特定入賞口)が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値(景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む)が付与されるものが挙げられる。

30

【0034】

(14) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機。

【0035】

前記(14)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示情報を変更することで遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行なうことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた

40

50

スロットマシンを提供できる。なお、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技用媒体はコイン、メガル等が代表例として挙げられる。

【0036】

(15) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機。

【0037】

前記(15)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示構報を変更することで遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れえた、パチンコ機とスロットマシンとを融合させたものを提供できる。なお、この融合させたものの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技用媒体として球を使用するとともに、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【0038】

(16) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(15)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段は電子ペーパーであることを特徴とする遊技機。

【0039】

前記(16)に記載の発明によれば、表示手段は電子ペーパーとしているので、視野角依存性がないので横からでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができます。

【0040】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一種であるパチンコ機、特に、第1種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第3種パチンコ遊技機（権利物とも呼ばれる）や、コイン遊技機、スロットマシン等の他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【0041】

図1は、実施例のパチンコ機の概略正面図であり、図2はパチンコ機の遊技盤の概略正面図であり、図3は本実施例のパチンコ機の電気的接続を例示するブロック図である。本実施例のパチンコ機Pは、図1に示すように、遊技盤1と、球を貯留する上受け皿2および下受け皿3と、球を遊技盤1へ発射するための発射ハンドル4と、パチンコ機P全体を制御するメイン制御装置700（図8参照）とを備えている。遊技盤1は、前面枠1aにめ込まれたガラス製の透明板1bに覆われている。

【0042】

図2に示すように、遊技盤1は、この遊技盤1の中央の上部に配置された普通回転表示装置32と、遊技盤1の左右部に各々配置されて球の通過を検知する普通回転表示装置33と、

テ 3 6 a, 3 6 b を有する普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a, 3 4 b と、普通図柄表示装置 3 2 の下側に配置された特別図柄表示装置 4 0 と、この特別図柄表示装置 4 0 の下側に配置されて球の入賞を検知する特別図柄始動口スイッチ 4 4 を有する始動口 4 2 と、この始動口 4 2 に取り付けられて開閉可能なチューリップ式の普通電動投物 4 6 と、始動口 4 2 の下側に配置されて開閉可能な大入賞口 5 0 と、遊技盤 1 の左右下部に計 4 個配置された普通入賞口 6 0 a～6 0 d と、いずれの入賞口にも入らなかつた球を回収する回収口としてのアウトロ 6 9 を備えている。

【0043】

普通図柄表示装置 3 2 は、背後に設けられたランプ（図示省略）の点灯を切り換えることにより変動表示される「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b と、この「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b の上側に配置された 4 個の普通図柄変動保留ランプ 3 8 a～3 8 d を備えている。「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b は、球が普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a, 3 4 b を通過したのを検知したときに変動表示の開始がなされ、所定時間変動表示後に「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b のいずれかを点灯した状態で変動表示を終了する。普通図柄変動保留ランプ 3 8 a～3 8 d は、普通図柄表示装置 3 2 による「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b の変動表示の最中に球が普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a, 3 4 b を通過することに左側から順に一つずつ点灯され、普通図柄表示装置 3 2 による「○」および「×」の図柄 3 2 a, 3 2 b の変動表示が開始されるごとに点灯とは逆の順に消灯されることにより、変動表示の最中に普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a, 3 4 b を通過した回数を最大 4 回まで保留球数として示す。

【0044】

始動口 4 2 に設けられたチューリップ式の普通電動投物 4 6 は、普通図柄表示装置 3 2 による変動表示が「○」の図柄 3 2 a で停止したときに当りとしてそのチューリップを図 2 の二点鎖線で示すように所定時間（例えは 0, 3 秒間）開くものとして構成されている。

【0045】

特別図柄表示装置 4 0 は、液晶ディスプレイなどの表示装置として構成されており、図 3 に示す表示用制御装置 9 0 により表示内容が制御されている。特別図柄表示装置 4 0 は、図 4 に示すように、左列 L、中列 M、右列 R の 3 列で構成され、各列ごとに上から順に上図柄、中図柄、下図柄の 3 個の図柄を表示し、上から下へ垂直方向に変動表示を行う。表示用制御装置 9 0 は、球が始動口 4 2 に入賞するのを検知したときに左列 L、中列 M、右列 R のそれぞれに一連の図柄を変動表示させる。一連の図柄は、主図柄（例えは麻雀牌）と、副図柄（例えはサイコロ）により構成され、周期性を持って主図柄と副図柄が上から下へと変動表示される。この一連の図柄の表示順序は、中列 M および右列 R においては、麻雀牌の「一」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「二」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「三」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「四」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「五」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「六」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「七」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「八」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「九」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌に籠を付した主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「一」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「中」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄の順つまり昇順であり、この後再び麻雀牌の「一」からなる主図柄に戻る。一方、左列 L においては、同様の一連の図柄が表示されるが、表示順序は昇順ではなく降順である。そして、左列 L、右列 R、中列 M の順に変動表示を停止させ、横上行 L 1、横中央行 L 2、横下行 L 3、斜め右上列 L 4、斜め左上列 L 5 のいずれかのラインで主図柄が揃ったときに大当たりとして特別遊技動画を表示させる。なお、上述した主図柄、副図柄が本発明における識別情報に相当する。

【0046】

遊技盤 1 には、普通図柄表示装置 3 2 と特別図柄表示装置 4 0 との間に 4 個の特別図柄変動保留ランプ 4 1 a～4 1 d が設けられている。この特別図柄変動保留ランプ 4 1 a～4

10

20

30

40

50

1dは、特別図柄表示装置40による左列し、中列M、右列Rの変動表示の最中や特別遊技動画を表示している最中に球が始動口42に入賞するごとに左側から順に一つずつ点灯され、特別図柄表示装置40による左列し、中列M、右列Rの変動表示が開始されるごとに点灯とは逆の順に消灯されることにより、変動表示の最中や特別遊技動画を表示している最中に始動口42に入賞した球数を最大4個まで保留球数として示す。

【0047】

大入賞口50は、通常は球を受け入れない閉状態とされており、大当たりのときに、図3に示す大入賞口駆動装置52によって球を受け入れやすい開状態と通常の閉状態とが所定の条件に基づいて繰り返されるように駆動される。大入賞口50には、球の入賞をカウントする10カウントスイッチ54(図3参照)や、大入賞口50の右部に設けられたVゾーン56に球が入賞したのを検出するVカウントスイッチ58(図3参照)が取り付けられている。

【0048】

遊技盤1には、この他、発射された球を円弧上に導くレール62と、遊技盤1の中央部に導く左右の肩部に配置されたランプ風車64a、64bと、普通図柄表示装置作動ゲート34a、34bの近傍に配置された風車66a、66bと、特別図柄表示装置40の両横等に取り付けられた複数個のインジケータ68a、68bなども取り付けられている。なお、図1、図2では、球をガイドしたり弾いたりしてその遊技性を高める複数個の釘についての図示を省略している。

【0049】

図3に示すように、メイン制御装置70は、ワンチップマイコン71と、このワンチップマイコン71に電源供給する電源回路73とを備えている。このワンチップマイコン71は、演算処理を行なうCPU72と、各種の処理プログラムを記憶するROM74と、データを一時的に記憶するRAM76と、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路78とが、1チップ内に収められたものである。CPU72とROM74とRAM76とクロック回路78とは、バス82によって出入力処理回路80と接続されている。メイン制御装置70には、普通図柄始動ロスイッチ38a、38bからの通過信号と、特別図柄始動ロスイッチ44からの始動信号と、10カウントスイッチ54からのカウント信号と、Vカウントスイッチ58からのV信号と、普通入賞スイッチや賞球カウントスイッチなどの他の入力装置88からの入力信号などが入出力処理回路80を介して入力されている。また、メイン制御装置70からは、普通図柄表示装置32への駆動信号と、大入賞口駆動装置52への駆動信号と、普通図柄変動保留ランプ33a～33dや特別図柄変動保留ランプ41a～41dへの点灯信号と、普通電動役物46への駆動信号と、スピーカ86が接続された音声用制御装置84への制御信号と、特別図柄表示装置40の表示制御を司る表示用制御装置90への制御信号などが入出力処理回路80を介して出力されている。

【0050】

ここで、本発明の特徴部分の1つである構成について、以下に説明する。図17に示すように、本実施例のパチンコ機Pの遊技盤1の正面側には、正面側の所定位置に複数本の釘96が打たれていて、なおかつ、図2に示した普通入賞口60a～60dなどが設けられた透明板部材94と、この透明板部材94の背面側94aに取り付けられる電子ペーパ98とを備えている。これらは透明板部材94および電子ペーパ98は、例えば、正面から見ると、遊技用媒体としての球が打ち込まれる遊技盤1の遊技領域よりも大きい四角形状となっており、側面から見ると厚みの薄い板状の部材となっている。なお、この電子ペーパ98における大入賞口50に対応する箇所には、この大入賞口50に応じた形状の貫通孔99が形成されている。なお、電子ペーパ98の構成については後述することとする。

【0051】

図3に示すように、本実施例のパチンコ機Pは、メイン制御装置70から指示を受けた表示用制御装置90による指示に基づいて、遊技盤1に設けられた電子ペーパ98の表示情報を制御する電子ペーパ制御装置207を備えている。

【0052】

この電子ペーパ制御装置 207は、パチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示構報が変更表示されるようにこの電子ペーパ98を表示制御するものである。

【0053】

具体的には、メイン制御装置70のCPU72は、遊技開始検出部202からの遊技開始検出信号を受けると、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパ98の表示構報が通常遊技状態用の表示構報(図18(a)参照)に変更表示するように表示用制御装置90を制御する。ここで言う電子ペーパ98の通常遊技状態用の表示構報とは、例えば図18(a)に示すような表示構報であり、従来の遊技盤面に描かれていたあるいは貼り付けられていた機種名等の絵(セル画)を電子ペーパ98で表示させたものである。

【0054】

また、メイン制御装置70のCPU72が、後述する図7の表示コマンド送信処理(82277)の図14に示す大当たり時変動パターンコマンド決定処理(8312)または外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理(8322)で「パターンBを設定」、「パターンCを設定」、「パターンDを設定」、「パターンEを設定」と判定し、図7の表示コマンドの送信(8228)を行ふと、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパ98の表示構報がリーチ状態用の表示構報(図19(a)参照)に変更表示される。つまり、特別回柄表示装置40での回柄が揃った大当たり状態となると、例えば、図19(a)に示すように、キャラクタKが矢印の方向に移動していくような表示演出たるリーチ状態用の表示構報を電子ペーパ98に表示させるのである。なお、リーチ状態用の表示構報としては、それ以外の種々の表示態様のものを採用してもよい。

【0055】

また、メイン制御装置70のCPU72が、後述する図8の大当たり実行コマンドの送信(8238)を行ふと、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパ98の表示構報が大当たり状態用の表示構報(図19(b)参照)に変更表示される。つまり、特別回柄表示装置40での回柄が揃った大当たり状態となると、例えば、図19(b)に示すように、遊技者に利益となる遊技説明を有する表示演出たるリーチ状態用の表示構報を電子ペーパ98に表示せるのである。なお、大当たり状態用の表示構報としては、図19(b)では、大入賞口50のどこに球を入れればよいかを示しているが、それ以外の種々の表示態様のものを採用してもよい。

【0056】

また、メイン制御装置70のCPU72は、遊技終了検出部204からの遊技終了検出信号を受けると、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパ98の表示構報が待機状態用の表示構報(図18(b)参照)に変更表示するように表示用制御装置90を制御する。ここで言う電子ペーパ98の待機状態用の表示構報とは、例えば図18(b)に示すように、大当たり確率が1/315であること、確変回柄が1、3、5、7、9であること、今日の大当たり回数がN回(例えば5回)であることなど、遊技者に伝達したい構報などを含む表示構報である。

【0057】

遊技開始検出部202は、遊技者によるパチンコ機Pの遊技の開始を検出するものである。図1に示すように、パチンコ機Pの左側には、正面視距離の長方形形状のカード読取ユニット5が並設されている。カード読取ユニット5は、金銭と同等の有価価値を有するカード(代金前払いカード)に記憶された残高金額のデータを読み取るためなものであり、その上下方向における略中央部分にはカードを挿入するためのカード挿入口7が配設されている。この遊技開始検出部202としては、例えば、カード挿入口7にカードが挿入されたことを検出し、この検出信号をメイン制御装置70に出力するセンサで実現できる。なお、現金がパチンコPに投入されたことを検出することや、遊技盤1に球を発射するための発射ハンドル4の操作開始を検出することや、遊技者がパチンコ機Pの前の座席に着いたことを検出することなど、種々の検出方法で遊技開始を検出するようにしててもよい。

【0058】

遊技終了検出部204は、遊技者によるパチンコ機Pの遊技の終了を検出するものである。

10

20

30

40

50

。この遊技終了検出部 204としては、例えば、遊技盤 1 に球を発射するための発射ハンドル 4 の操作を所定時間以上継続して行わないことを検出し、この検出信号をメイン制御装置 70 に出力するセンサで実現できる。なお、持ち球が無くなつた後所定時間内に球が上受け皿 2 に投入されないことを検出することや、遊技者がバチンコ機 P の前の座席から所定時間以上離れたことを検出することなど、種々の検出方法で遊技終了を検出するようにしてよい。

【0059】

なお、上述した電子ペーパ制御装置 207 が本発明における表示制御手段に相当し、上述したメイン制御装置 70 が本発明における主制御手段に相当し、上述した特別図柄表示装置 40 が本発明における識別情報変動表示手段に相当し、上述した表示用制御装置 90 が本発明における識別情報表示制御手段に相当する。

10

【0060】

次に、図 20、図 21 を用いて電子ペーパ 98 の構成について詳細に説明する。図 20 は、電子ペーパ 98 の構成例を示す断面図、図 21 は、図 20 に示す電子ペーパ 98 のマイクロカーフセルを示す断面図である。

【0061】

なお、図 20 に示す電子ペーパ 98 は、電気泳動 (Electrophoresis) を利用した、表示パターンの書き換えや消去が可能な表示手段 (表示媒体) である。

【0062】

この電子ペーパ 98 は、可視性を有するシート状の第 1 基材 221 と、可視性を有するシート状の第 2 基材 220 と、この第 1 基材 221 と第 2 基材 220 との間に形成された電子インク層 222 とで構成されている。電子インク層 222 の図 6 中上側の面が、表示パターンが表示される表示面 222A となっている。

20

【0063】

電子インク層 222 は、光透過性を有する (透明な) バインダ 223 と、このバインダ 223 中に均一に分散した状態で固定されている複数のマイクロカーフセル 224 とで構成されている。電子インク層 222 の厚さは、マイクロカーフセル 224 の外径 (直径) 6 の 1.5 ~ 2 倍程度が好ましい。また、バインダ 223 としては、例えば、ポリビニルアルコール等を用いることができる。

30

【0064】

図 21 に示すように、マイクロカーフセル 224 は、中空の球状の光透過性を有するカーフセル本体 225 を有している。このカーフセル本体 225 内には、液体 (溶媒) 226 が充填されており、この液体 226 中には、負に帯電した複数の帯電粒子 227 が分散している。帯電粒子 227 は、核 228 と、この核 228 を被覆する被覆層 229 とで構成されている。帯電粒子 227 の色は、青色、赤色、緑色または黒色とされる。こうすることでカラー表示することができます。

40

【0065】

マイクロカーフセル 224 に外部電界 (電場) を印加すると、帯電粒子 227 は、カーフセル本体 225 内で、前記電界の方向と逆方向に移動する。

40

【0066】

例えば、マイクロカーフセル 224 の図 22 中上側 (表示面 222A 側) に正に帯電した電極が位置すると、図 22 中下側に向って電界が生じ、これにより、帯電粒子 227 は、カーフセル本体 225 内の図 22 中上側に移動 (浮上) する。この帯電粒子 227 により、マイクロカーフセル 224 の図 22 中上側の色は、白色になる。

【0067】

逆に、マイクロカーフセル 224 の図 23 中上側に負に帯電した電極が位置すると、図 23 中上側に向って電界が生じ、これにより、帯電粒子 227 は、カーフセル本体 225 内の図 23 中下側に移動 (沈下) する。この場合には、カーフセル本体 225 内の図 23 中上側に液体 226 が位置するので、液体の色が青色ならば、マイクロカーフセル 224 の図 23 中

50

上側の色は、青色になる。

【0068】

また、マイクロカーフセル224は、液体226の比重と帶電粒子227の比重とが等しくなるように構成されている。

【0069】

これにより、帶電粒子227は、図22中上側または図23中下側に移動後、電界が消失しても、一定の位置に長期間位置することができ、マイクロカーフセル224の図22、23中上側の色が白色、または液体の色、例えば青色に長期間保持される。すなわち、電子ペーパー98の表示が、長期間保持される。

【0070】

なお、液体226の比重と帶電粒子227の比重とを等しくするには、例えば、被覆層229の厚さなどを調節すればよい。マイクロカーフセル224の外径bは、180μm以下が好ましく、10～20μm程度がより好ましい。帶電粒子227の核228としては、例えば、TIO₂（ルチル構造）等を用いることができる。また、帶電粒子227の被覆層229としては、例えば、ポリエチレン等を用いることができる。また、液体226としては、例えば、四塩化エチレンとイソパラフィンとに、アントラキン系染料を溶解したもの等を用いることができる。

【0071】

なお、上述した第1基材221が本発明における第1部材に相当し、上述した第2基材220が本発明における第2部材に相当し、上述した電子インク層222が本発明における表示層に相当する。

【0072】

第1基材221には、共通電極（下部電極）323が形成されている。また、第2基材220には、複数の画素電極（上部電極）を備えた回路基板318が形成されている。図24は、回路基板318の回路構成を模式的に示す図である。図24に示すように、この回路基板318は、可塑性（柔軟性）を有する樹脂製の基板261を有している。

【0073】

この基板261上には、行列状に配置（配列）された複数の四角形の画素電極264と、各画素電極264の導通、非導通をそれぞれ切り替える複数の薄膜トランジスタ（TFT）265と、各薄膜トランジスタ265のゲートに電圧（信号）を印加するゲートドライバ262と、各薄膜トランジスタ265のソースに電圧（信号）を印加するソースドライバ263と、図24中横方向に延びる複数のゲートライン271と、図24中縦方向に延びる複数のソースライン281とが、それぞれ形成されている。

【0074】

1つの画素電極264が、1画素（ドット）に相当する。また、各画素電極264のピッチは、特に限定されないが、500～5000dPi（ドット/インチ）程度が好ましい。なお、画素電極264の形状が四角形に限定されないことは言うまでもない。また、画素電極264の配列のパターンは、行列状に限定されず、例えば、画素電極264がアルファ状に並んでいても差し支えない。

【0075】

以下、図24中、最も上側の横方向の配列を「第1行（1行目）」、上側からN番目の横方向の配列を「第N行（N行目）」と言う。また、図24中、最も左側の縦方向の配列を「第1列（1列目）」、左側からN番目の縦方向の配列を「第N列（N列目）」と言う。

【0076】

ゲートドライバ262には、図24中横方向に延びる複数のゲートライン271が、それぞれ接続されている。また、ソースドライバ263には、図24中縦方向に延びる複数のソースライン281が、それぞれ接続されている。そして、各薄膜トランジスタ265のゲートは、それぞれ、対応するゲートライン271に接続されている。また、各薄膜トランジスタ265のソースは、それぞれ、対応するソースライン281に接続されており、各薄膜トランジスタ265のドレインは、それぞれ、対応する画素電極264に接続され

10

20

30

40

50

ている。

【0077】

ゲートドライバ262は、ゲートライン271を1行（ライン）ごとに順次走直する。例えば、「N行目のゲートライン271を走直する」とは、N行目のすべての薄膜トランジスタ265のゲートに走直時間（時間）七の間だけ電圧（走直電圧）を印加し、N行目のすべての薄膜トランジスタ265（薄膜トランジスタ65のゲート）を走直時間七の間だけオンにすることを言う。このようにゲートドライバ262の役割は、N行目の次はN+1行目、N+1行目の次はN+2行目と、順次走直すること、すなわち、順次、行単位で（1行ごとに）その行のすべての薄膜トランジスタ265を走直時間七の間だけオンさせることである。
10

【0078】

ソースドライバ263は、データライン駆動回路とも呼ばれ、所定のゲートライン271に走直電圧が印加されたとき、すなわち、所定の行の薄膜トランジスタ265がすべてオンしたとき、画素電極264に、ソースライン281および前記薄膜トランジスタ265を介して制御信号（表示パターンを示す信号）に応じた電圧を印加する回路である。

【0079】

所定のゲートライン271に走直電圧が印加されたときに、所定のソースライン281に前記電圧が印加されることにより、対応する画素電極264が導通する。これにより、例えは対応する画素電極264に所定の大きさ（例えはVボルト）の電圧（電位）が印加された場合には、図25に示すように、その画素電極264を正面に帶電させることができる。なお、共通電極323の電位をV/2ボルトに設定してあり、共通電極323に向って電界が形成される（生じる）。また、対応する画素電極264に所定の大きさ（例えは0ボルト）の電圧（電位）が印加された場合には、共通電極323の電位をV/2ボルトに設定しているので、図26に示すように、その画素電極264を負に帶電させることができ、画素電極264に向って電界が形成される（生じる）。これにより、各画素電極264と共通電極323との間に方向の異なる2つの電界を選択的に形成し、表示パターンを表示する。なお、各画素電極264と共通電極323との間に方向の異なる2つの電界を選択的に形成することができることから、表示パターンがオーバーライト可能である。

【0080】

画素電極264と共通電極323との間に印加される電圧（画素電極264と共通電極323の電位差）の大きさは、特に限定されないが、絶対値で、1.0ボルト以上が好みしく、2.0ボルト以上がより好みしい。

【0081】

図24に示すように、電子ペーパ98は、ゲートドライバ262およびソースドライバ263に接続され、電子ペーパ制御装置207から制御信号を受信するためのコネクタ部208と、コネクタ部208とゲートドライバ262およびソースドライバ263をそれぞれ接続する配線部209とを備えている。なお、コネクタ部208は、電子ペーパ98の端部側の所定位置に一体的に設けられている。各薄膜トランジスタ265の駆動は、それぞれ、制御手段207により、ゲートドライバ262およびソースドライバ263を介して制御される。電子ペーパ制御装置207は、通常、ロジック回路とメモリ回路等からなる集積回路で構成され、表示用制御装置90からの指示に基づいて各薄膜トランジスタ265の制御を行つ。

【0082】

なお、上述した薄膜トランジスタ265が本発明における切替素子に相当し、上述したコネクタ部208および配線部209が本発明における受信手段に相当し、上述したゲートドライバ262およびソースドライバ263が本発明における駆動制御手段に相当する。

【0083】

ここで、上述の第2基材220の画素電極264および第1基材221の共通電極323の電圧（電位）を制御する方法について、図27を用いて説明する。図27は、第2基材220の画素電極264および第1基材221の共通電極323の電圧（電位）と、それ

に対応する表示パターンとを示す図である。

【0084】

この方法で、電子ペーパー98に表示パターンを形成する場合には、共通電極323の電圧242を、画素電極264の電圧241の最高値と最低値との中間の値（中間値＝一定値）に設定する。すなわち、画素電極264の電圧241が0からVボルトに変化する場合（最高値＝Vボルト、最低値＝0ボルトの場合）には、共通電極323の電圧242をV/2ボルトに設定する。

【0085】

例えは、図2-7に示す表示パターン243を電子ペーパー98の所定の行に描画する場合、その行に対応する行の薄膜トランジスタ265のケートがオンしているとき、これらの薄膜トランジスタ265のソースに、電圧パターン241aで示す電圧、すなわち、0またはVボルトの電圧を印加する。その際、共通電極323の電圧242を、電圧パターン242aで示す電圧、すなわち、V/2ボルトに設定する。

【0086】

このようにすると、例えは、(N-2)列目では、画素電極264の電圧241はVボルトであり、共通電極323の電圧242はV/2ボルトであるので、電界は画素電極264から共通電極323に向って形成され、電子ペーパー98の各帯電粒子227は、それぞれ、カーフセル本体225内の図22中上側に移動し、電子ペーパー98の表示面222Aの色は白色になる。

【0087】

逆に、(N-1)列目では、画素電極264の電圧241は0ボルトであり、共通電極323の電圧242はV/2ボルトであるので、電界は共通電極323から画素電極264に向って形成され、電子ペーパー98の各帯電粒子227は、それぞれ、カーフセル本体225内の図23中下側に移動し、電子ペーパー98の表示面222Aの色は青色になる。

【0088】

以下、同様にして、N列目～(N+8)列目についても画素電極264の電圧241に従って、画素電極264と共通電極323との間に形成される電界の方向、すなわち、電子ペーパー98の色が決まり、電子ペーパー98の所定の行に表示パターン243を描画することができます。

【0089】

このようにして、電子ペーパー98の表示面222Aの所定の部位（画素）の色は、画素電極264の電圧241のみによって一意的に決まるので、以前に電子ペーパー98の表示面222Aの色が何色になっていたかにかかわらず、電子ペーパー98の各画素電極264と共通電極323を制御することで、その電子ペーパー98に表示パターンを描画することができます（白と青のパターンが一意的に決まる）。すなわち、電子ペーパー98に表示パターンをオーバーライドすることができ、電子ペーパー98に、繰り返し、文字、数字、图形等の所定の表示パターン（例えは、図18、図19に示すような表示パターン）を描画することができます。なお、上述した電子ペーパー98が本発明における表示手段に相当する。

【0090】

次に、こうして構成されたペチンコ機Pの動作について説明する。図5は、メイン制御装置70により実行されるメインルーチンの一例を示すフローチャートである。このルーチンは、所定時間毎（例えは、2ms〔ミリ秒〕毎）に繰り返し実行される。

【0091】

メインルーチンが実行されると、メイン制御装置70のCPU72は、図6に例示する始動入賞処理（ステップS100）、図7に例示する変動開始処理（ステップS102）、図8に例示する変動停止処理（ステップS104）、図9に例示するカウンタ更新処理（ステップS106）を実行し、その後、図10に例示する外れ図柄カウンタ更新処理（ステップS108）を残余時間中繰り返し実行する。説明の容易のために、まず、カウンタ更新処理と外れ図柄カウンタ更新処理とを説明し、その後その他の各処理について説明する。

【0092】

[カウンタ更新処理]

カウンタ更新処理では、図9に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、内部乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC2、大当り図柄カウンタC3、変動パターンカウンタC4の各々のカウンタをインクリメントする処理を実行する(S240)。図11に示すように、内部乱数カウンタC1は、大当りか否かを判定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~599までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり599)に達した後再び0に戻るループカウンタである。リーチ乱数カウンタC2は、外れ時にリーチ遊戯を行うか否かを決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~111までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり111)に達した後再び0に戻るループカウンタである。大当り図柄カウンタC3は、大当りのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(大当り図柄)を決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~59までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり59)に達した後再び0に戻るループカウンタである。変動パターンカウンタC4は、特別図柄表示装置40の左列L、中列M、右列Rを変動表示させるパターンを決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~99までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり99)に達した後再び0に戻るループカウンタである。こうして各カウンタを更新すると、各カウンタをRAM76の所定領域に設定されたカウンタ用バッファを格納して(ステップS242)、カウンタ更新処理を終了する。

【0093】

[外れ図柄カウンタ更新処理]

外れ図柄カウンタ更新処理では、図10に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、外れ図柄左列カウンタCLをインクリメントする処理を実行する(S250)。外れ図柄左列カウンタCLは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち左列Lの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び0に戻るループカウンタである。図12(a)は、外れ図柄左列カウンタCLの値と左列Lの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルから明らかのように、左列Lでは上から下に向かって降順に表れる。

【0094】

続いて外れ図柄左列カウンタCLが値0であるかを判定し(S252)、外れ図柄左列カウンタCLが値0であるときには、外れ図柄右列カウンタCRをインクリメントする(S254)。外れ図柄右列カウンタCRは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち右列Rの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では外れ図柄左列カウンタCLと同様に0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び0に戻るループカウンタである。図12(b)は、外れ図柄右列カウンタCRの値と右列Rの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルから明らかのように、右列Rでは上から下に向かって昇順に表れる。

【0095】

続いて外れ図柄右列カウンタCRが値0であるかを判定し(S256)、外れ図柄右列カウンタCRが値0であるときには、外れ図柄中列カウンタCMをインクリメントする(S258)。ここで、外れ図柄中列カウンタCMは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち中列Mの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では外れ図柄左列カウンタCLや外れ図柄右列カウンタCRと同様に0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び

0に戻るループカウンタである。図12(c)は、外れ図柄中列カウンタCMの値と中列Mの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルから明らかのように、中列Mでは右列Lと同様、上がり下に向かって昇順に表す。

【0096】

外れ図柄各列カウンタCL, CR, CMをすべてインクリメントするが、S262で外れ図柄左列カウンタCLが値0でないと判定されたときか、S256で外れ図柄右列カウンタCRが値0でないと判定されたときは、図4に示した横上行L1、横中央行L2、横下行L3、斜め右上列L4、斜め左上列L5のいずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が壊っているか否かを判定する(S260)。前記いずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が壊っていないときには、各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値をRAM76の所定領域に設定された外れ図柄バッファに格納して(S262)、本ルーチンを終了する。一方、前記いずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が壊ったときには、それと同じラインで中列Mの主図柄も壊っているか否かを判定する(S264)。ここで中列Mの主図柄が壊っていないときには、いわゆる外れリーチ図柄になるため、各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値をRAM76の所定領域に設定された外れリーチ図柄バッファに格納して(S266)、本ルーチンを終了する。一方、中列Mの主図柄も壊っているときには、外れ図柄ではないから各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値を外れ図柄バッファや外れリーチ図柄バッファへ格納することなく本ルーチンを終了する。

【0097】

この外れ図柄カウンタ更新処理は、図5に例示したメインルーチンのフローチャートから解るように、所定時間経過毎にメインルーチンが実行されるまでの空き時間に繰り返し行われる。したがって、内部乱数カウンタC1やリーチ乱数カウンタC2などの他のカウンタはメインルーチンが実行される毎にカウントアップするのに対して、外れ図柄左列カウンタCLはメインルーチンが実行される毎に加えて空き時間に繰り返し実行される毎にカウントアップする。

【0098】

【始動入賞処理】

始動入賞処理では、図6に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、球が始動口42に入賞したか否かを判定する(S200)。この判定は、特別図柄始動口Sイッチ44がオンされたか否かによって行うことができる。球が始動口42に入賞したと判定されると、保留球数Nが4未満であるか否かを調べる(S202)。前述したように、本実施例では保留上限値が4個だからである。

【0099】

保留球数Nが4未満のときには、保留球数Nを値1だけインクリメントし(S204)、特別図柄変動保留ランプ41a～41dを左から順に1つ点灯し(S206)、図9のカウンタ更新処理のS242や図10の外れ図柄カウンタ更新処理のS262でRAM76のカウンタ用バッファに格納された内部乱数カウンタ値、リーチ乱数カウンタ値、大当り図柄カウンタ値、外れ図柄カウンタ集合値(外れ図柄バッファに一時記憶されている各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの値の集合)を、同じくRAM76の所定領域に設定された保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する(S208)。保留球格納エリアの構造の一例を図13に示す。図示するように、保留球格納エリアは1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1～第4エリア)とから構成され、各エリアは内部乱数カウンタ値、リーチ乱数カウンタ値、大当り図柄カウンタ値、外れ図柄カウンタ集合値を格納可能である。

【0100】

各カウンタ値の保留球格納エリアへの格納処理を終了した後や、S200で球は始動口42に入賞していないと判定されたときや、あるいはS202で保留球数Nが4未満と判定されなかつたときには、保留球数Nが値0より大きいか否かを判定すると共に(S210)、特別図柄表示装置40で上、中央、下の図柄が各列L, M, Rで変動表示中であるか否か、あるいは大当り中であるか否かを判定する(S212)。保留球数Nが値0でなく

10

20

30

40

50

、特別図柄表示装置40が変動表示中でもなく、大当り中でもないときには、変動許可フラグF1(初期設定時はゼロ)に1をセットして(S214)、本ルーチンを終了し、保留球数Nが値0であったり、特別図柄表示装置40が変動表示中であったり、大当り中であるときには、変動許可フラグF1に1をセットせずに本ルーチンを終了する。

【0101】

【変動開始処理】

変動開始処理では、図7に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、変動許可フラグF1が値1であるか否かを判定する処理を実行する(S220)。変動許可フラグF1が値1でないときには、保留球数Nが値0であるか、特別図柄表示装置40によつて上、中央、下の図柄が各列し、M、Rで変動表示中であるか、大当り中であるかのいずれかの場合であると判断して、本ルーチンを終了する。

【0102】

変動許可フラグF1が値1のときには、特別図柄変動保留ランプ41a～41dを右側から順に1つ消灯すると共に(S222)、保留球数Nを値1だけディクリメントし(S224)、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトする処理を行う(S226)。このデータシフト処理は、図13に例示する保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側にワンブロックシフトさせる処理である。即ち、保留第1エリアのデータを実行エリアに、保留第2エリアのデータを保留第1エリアに、保留第3エリアのデータを保留第2エリアに、保留第4エリアのデータを保留第3エリアに移動させる処理である。

10

20

【0103】

次に表示コマンドを決定する処理を行う(S227)。表示コマンドは、特別図柄表示装置40の左列し、中列M、右列Rの図柄を垂直方向に変動表示させた後に変動表示停止時の図柄を設定する停止図柄コマンドと、特別図柄表示装置40による左列し、中列M、右列Rの図柄の変動パターンを設定する変動パターンコマンドとから構成されている。そして、S227で決定した表示コマンドを入出力処理回路80を介して表示用制御装置90に送信し(S228)、変動許可フラグF1に値0をセットして(S229)、本ルーチンを終了する。表示コマンドを受信した表示用制御装置90は、表示コマンドのうちの変動パターンコマンドに従って特別図柄表示装置40の左列し、中列M、右列Rの図柄を変動表示させると共に後述する確定コマンドを受信したときに停止図柄コマンドに従って特別図柄表示装置40の左列し、中列M、右列Rの図柄の変動表示を停止させる。なお、S227の表示コマンド決定処理は、図14に例示するフローチャートを用いて行われる。

30

【0104】

【表示コマンド決定処理】

表示コマンド決定処理では、図14に示すようにメイン制御装置70のCPU72は、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている内部乱数カウンタC1の値が大当りか否かを内部乱数カウンタ値とモードとの関係に基づいて判定する(S300)。具体的には、内部乱数カウンタ値は0～599のいずれかの数値であり、このうち7と807が通常時当り値、60で割ったときの余りが7となる数(7、67、127...)が高確率時当り値と決められている。このため、大当り判定は、通常時には内部乱数カウンタ値が7か807のいずれかであるか否かを判定することにより行われ、高確率時には内部乱数カウンタ値が7、67、127...のいずれかであるか否かを判定することにより行われる。なお、高確率時とは、予め定められた確率変動図柄によって大当りになると付加価値としてその後の大当り確率がアップした状態(確変という)の時をいい、通常時とは、そのような確変状態でない時をいう。

40

【0105】

また、大当りと判定されると、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当り図柄カウンタC3の値に対応する図柄を図示しないテーブル(大当り図柄カウンタ値と図柄との対応関係を表すテーブル)に基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する(S310)。具体的には、大当り図柄カウンタ値は0～59のいずれかの数値であり、

50

大当り図柄は5つのラインL1～L5のいずれかで12個の主図柄のいずれかが揃うことから60通りあり、各カウンタ値には60通りの大当り図柄のいずれかがそれぞれ対応している。このため、停止図柄コマンドには60通りの大当り図柄のいずれかが設定される。なお、これらの大当り図柄のうち予め定められた特定図柄を揃った場合には以後確変状態に移行するが、非特定図柄で揃った場合には確変状態に移行しない。次いで図15に例示する大当り時変動パターンコマンド決定処理を行って変動パターンコマンドに設定し(8312)、本ルーチンを終了する。大当り時変動パターンコマンド決定処理では、RAM76のカウンタ用バッファに格納されている変動パターンカウンタC4の値を調べ(8340)、変動パターンカウンタC4が10未満のときにはパターンBを変動パターンコマンドに設定し(8342)、変動パターンカウンタC4が10以上50未満のときにはパターンCを変動パターンコマンドに設定し(8344)、変動パターンカウンタC4が50以上95未満のときにはパターンDを変動パターンコマンドに設定し(8346)、変動パターンカウンタC4が95以上のときにはパターンEを変動パターンコマンドに設定する(8348)。各変動パターンについては後述する。

【0106】

一方、8300で大当りではないと判定されると、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC2の値がリーチありか否かを判定する(8302)。本実施例では、リーチ乱数カウンタC2は0～11のいずれかであり、リーチありの値は7に設定されている。したがって、リーチありの確率は1/12である。リーチありと判定されると、RAM76の外れリーチ図柄バッファに格納されている外れ図柄左列カウンタCL、外れ図柄中列カウンタCM、外れ図柄右列カウンタCRの各値を停止図柄コマンドに設定し(8320)、次いで図16に例示する外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理を行って変動パターンコマンドを設定し(8322)、本ルーチンを終了する。外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理では、RAM76のカウンタ用バッファに格納されている変動パターンカウンタC4の値を調べ(8350)、変動パターンカウンタC4が50未満のときにはパターンBを変動パターンコマンドに設定し(8352)、変動パターンカウンタC4が50以上85未満のときにはパターンCを変動パターンコマンドに設定し(8354)、変動パターンカウンタC4が85以上のときにはパターンDを変動パターンコマンドに設定する(8356)。

【0107】

なお、8302でリーチなしと判定されると、実行エリアに格納されている外れ図柄カウンタ集合値を停止図柄コマンドに設定し(8330)、パターンAを変動パターンコマンドに設定して(8332)、本ルーチンを終了する。

【0108】

本実施例では各変動パターンは次のように設定されている。「パターンA」は、外れ図柄を表示するパターンであり、特別図柄表示装置40による左列L1、中列M、右列Rの図柄の変動表示を開始した後、7秒後に左列L1の図柄変動を停止し、8秒後に右列Rの図柄変動を停止し(ラインL1～L5(図4参照)のいずれにおいても左列L1と右列Rの主図柄が揃っていない)、9秒後に中列Mの図柄変動を停止するパターンとして設定されている。

【0109】

「パターンB」は、いわゆるノーマルリーチのパターンであり、特別図柄表示装置40による左列L1、中列M、右列Rの図柄の変動表示を開始した後、7秒後に左列L1の図柄変動を停止し、8秒後に右列Rの図柄変動を停止し(ラインL1～L5のいずれかにおいて左列L1と右列Rの主図柄が揃っている)、その後、中列Mの図柄を低速度で7秒間変動表示させている間に、左列L1および右列Rの図柄を中列Mの図柄の方に近づけて、左列L1の図柄と右列Rの図柄との間に上から下に変動する中列Mの図柄を挟み込んでから左列L1および右列Rを中列Mの図柄から離間させて元の位置に戻し、中列Mの図柄を停止するパターンとして設定されている。

【0110】

10

20

30

40

50

「パターンC」は、いわゆるスーパーリーチのパターンであり、パターンBの中列Mの図柄の停止タイミングでこの中列Mの図柄の変動表示を一旦停止させた後に、再びこの中列Mの図柄の変動表示を開始させて所定時間（例えば5秒間）変動表示した後に停止するパターンとして設定されている。

【0111】

「パターンD」は、いわゆるスペシャルリーチのパターンであり、パターンBの中列Mの図柄の停止タイミングでこの中列Mの図柄の変動表示を停止することなく、パターンC以外の表示演出を行った後に中列Mの図柄を停止するパターンとして設定されている。なお、スーパーリーチやスペシャルリーチでは、単に左列L、中列M、右列Rの各図柄を変動表示するだけではなく、所定のリーチ遊技やリーチ用アニメの表示などが行われる。本実施例では、図15および図16を用いて説明したように大当り時変動パターンコマンド決定処理では外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理に比してパターンDが設定されやすくなっている。逆に外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理では大当り時変動パターンコマンド決定処理に比してパターンBが設定されやすくなっている。即ち、スペシャルリーチになった場合には大当りになることが多く、ノーマルリーチになった場合には外れリーチになることが多い。

【0112】

「パターンE」は、通常、外れリーチ時変動パターンとしては採用されず大当り時変動パターンとしてのみ採用されていることから100%大当りになる、いわゆるフレミアムリーチのパターンである。

【0113】

【変動停止処理】

変動停止処理では、図8に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、大当り中であるか否かを判定する(8280)。ここで、大当り中には、大当りの際に特別図柄表示装置40で表示される特別遊技の最中と特別遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。特別遊技終了後の所定時間は、例えばパチンコ機Pの各状態を整えるのに要する時間などとして設定される。大当り中ではないと判定されると、変動パターンにおける変動時間が終了しているか否かを判定する(8282)。この処理は、変動開始処理で説明したように各変動パターンはパターン毎に変動時間が設定されているから、その時間を経過したかを判定することにより行われる。変動時間が終了であるときには、変動の停止と確認のために設定されている停止図柄を確定コマンドとして表示用制御装置90に送信し(8284)、そして、大当りか否かを判定して(8286)、大当り時には大当り実行コマンドを表示用制御装置90や大入賞口駆動装置52などに送信して(8288)、本ルーチンを終了する。大当り実行コマンドを受信した表示用制御装置90は、停止図柄表示後、特別図柄表示装置40に特別遊技動画を表示させる。また、大入賞口駆動装置52は、大入賞口50の開閉駆動を行う。ここで、8286の大当り判定は、変動開始処理における8227の表示コマンド決定処理(図14)で行われているからその判定結果を用いるものとしてもよいし、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている内部乱数カウンタC1の値を用いて判定するものとしてもよい。なお、8280で大当り中と判定されたときや8282で変動時間が終了していないと判定されたとき、あるいは8286の大当り判定で大当りでないと判定されたときには、判定後に本ルーチンを終了する。

【0114】

ここで、本発明の1つの特徴部分である、上述のパチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示情報を変更表示する処理について、図8、図18、図19を用いて説明する。

【0115】

まず、パチンコ機Pが通常遊技状態にある場合、つまり、遊技盤1の電子ペーパ98に通常遊技状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。図8に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、遊技開始検出部202からの遊技開始検出信号を受けると、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパ98の表示情報を通常遊技状態用の表示情報(図18(a)参照)に変更表示するよう表示用制御装置90を制御する。つまり、表示用制

制御装置 90 はメイン制御装置 70 から遊技開始指示を受けると、電子ペーパー 98 に通常遊技状態用の表示情報（図 18 (a) 参照）を表示させるように、電子ペーパー制御装置 207 を制御する。

【01116】

次に、パチンコ機 P がリーチ状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパー 98 にリーチ状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 7 の表示コマンド決定処理（S227）の図 14 に示す大当り時変動バターンコマンド決定処理（S312）または外れリーチ時変動バターンコマンド決定処理（S322）で「バターンBを設定」、「バターンCを設定」、「バターンDを設定」、「バターンEを設定」と判定し、図 7 の表示コマンドの送信（S228）を行ふと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報をリーチ状態用の表示情報（図 19 (a) 参照）に変更表示される。つまり、表示用制御装置 90 は、イン制御装置 70 からリーチ指示を受けると、電子ペーパー 98 にリーチ状態用の表示情報を（図 19 (a) 参照）を表示させようとして、電子ペーパー制御装置 207 を制御する。

【01117】

次に、パチンコ機 P が大当り状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパー 98 に大当り状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 8 の大当り実行コマンドの送信（S238）を行ふと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報を大当り状態用の表示情報を（図 19 (b) 参照）に変更表示される。つまり、表示用制御装置 90 はメイン制御装置 70 から大当り指示を受けると、電子ペーパー 98 に大当り状態用の表示情報を（図 19 (b) 参照）を表示させようとして、電子ペーパー制御装置 207 を制御する。

【01118】

次に、パチンコ機 P が待機状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパー 98 に待機状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。図 8 に示すように、メイン制御装置 70 の CPU 72 は、遊技終了検出部 204 からの遊技終了検出信号を受けると、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報を待機状態用の表示情報を（図 18 (b) 参照）に変更表示するようにより表示用制御装置 90 を制御する。つまり、表示用制御装置 90 は、メイン制御装置 70 から遊技終了指示を受けると、電子ペーパー 98 に待機状態用の表示情報を（図 18 (b) 参照）を表示させようとして、電子ペーパー制御装置 207 を制御する。

【01119】

上述したように本実施例のパチンコ機 P によれば、このパチンコ機 P の機体の表示用部材としての遊技盤 1 に、第 1 基材 221 と第 2 基材 220 との間に挟持された電子インク層 222 中の帯電粒子 227 を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する電子ペーパー 98 を構えているので、電子ペーパー 98 に表示させたい表示情報を新たに表示情報を書き換えて表示させることができ、電子ペーパー 98 の表示情報を変更によってパチンコ機 P の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【01120】

従来においては、パチンコ機の機種変更に際して、旧機種のパチンコ機の所定の部品を新機種の部品に交換する必要があり、機種変更に伴い廃棄部品が発生するという問題があつたが、本実施例のパチンコ機 P ではこのような問題も解決することができる。本実施例のパチンコ機 P では、機種変更等する場合にありても、電子ペーパー 98 の表示情報を新たに表示情報を書き換えることができ、パチンコ機 P の機体自体あるいはこの機体の遊技盤 1 を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができるところから、機体自体あるいはこの機体の遊技盤 1 等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。

【01121】

従来においては、機種変更に際してはこのような交換作業が必要であり、この交換作業が煩雑であることから、機種変更を容易に行うことができないという問題があつたが、本実

施例のパチンコ機Pではこのような問題も解決することができます。本実施例のパチンコ機Pでは、パチンコ機Pの機体自体あるいはこの機体の遊技盤1等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができますことから、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができます。

【0122】

また、電子ペーパ98の表示構報を制御する電子ペーパ制御装置207を備えているので、電子ペーパ98の表示構報を変更するために、パチンコ機Pとは別体で外部の制御手段に接続するなどして電子ペーパ98を制御するというような必要がなく、電子ペーパ制御装置207からの指示によって電子ペーパ98の表示構報を迅速に容易に変更することができます。

10

【0123】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pの図柄を変動表示する特別図柄表示装置40を表示制御する表示用制御装置90からの指示に基づいて、電子ペーパ98の表示構報を制御するので、表示用制御装置90からの指示に基づいて電子ペーパ98の表示構報を変更制御することができます。

【0124】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示構報が変更表示されるよう電子ペーパ98を表示制御するので、パチンコ機Pの状態に応じた種々の表示構報を電子ペーパ98に表示させることができます。パチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示構報を変更することによってこのパチンコ機Pの外観印象を異ならせる等の表示演出を行なうことができ、遊技者はパチンコ機Pの状態に応じた電子ペーパ98の表示構報を見ることでより遊技に面白味を感じることができ遊技に熱中でき、興趣性に非常に優れたパチンコ機Pを提供できます。

20

【0125】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが待機状態にある場合には、電子ペーパ98に待機状態用の表示構報を表示させるので、遊技に使用されないパチンコ機P、つまり、待機中のパチンコ機Pを有効活用することができ、遊技者の興味を引くような表示演出を行なうことができます。

30

【0126】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが通常遊技状態にある場合には、電子ペーパ98に通常遊技状態用の表示構報を表示させるので、遊技者に通常遊技状態用の表示構報を見せることができ、通常遊技状態であることを遊技者に知らせることができ、遊技者は特別遊技状態の獲得に向けて安心感をもって遊技を楽しむことができます。

40

【0127】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pがリーチ状態にある場合には、電子ペーパ98にリーチ状態用の表示構報を表示させるので、パチンコ機Pの特別図柄表示装置40に表示されているリーチ状態の図柄とは別に、遊技者にリーチ状態の表示構報を見せることができ、リーチ状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態が獲得できるのではないかといふ期待感をより強く感じることができます。リーチ状態での遊技をより一層楽しむことができます。

【0128】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが特別遊技状態にある場合には、電子ペーパ98に特別遊技状態用の表示構報を表示させるので、パチンコ機Pの特別図柄表示装置40に表示されている特別遊技状態の図柄とは別に、遊技者に特別遊技状態の表示構報を見せることができ、特別遊技状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態を十分に満喫することができ、特別遊技状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0129】

また、電位ペーパ98はカラー表示が可能なものとしているので、視野角依存性がないの

50

で横からでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができます。

【0130】

本発明は、上記実施形態に限られることではなく、下記のように変形実施することができます

【0131】

(1) 上述の実施例では、図22、23に示すように、電気泳動を利用した電子ペーパーに、複数の画素電極264と薄膜トランジスタ265とゲートドライバ262とソースドライバ263とを備えたマトリクス回路を設けているが、トナータイプの電子ペーパーやその他のタイプの電子ペーパーに上述のマトリクス回路を設けるようにしてもよい。

10

【0132】

(2) 上述の実施例では、図17に示すように、パチンコ機Pの遊技盤1に電子ペーパー98を採用しているが、パチンコ機Pの遊技盤1以外の部材であって遊技者から見える部材などに電子ペーパー98を採用してもよいし、図28に示すように、スロットマシン10の上段フレート15や下段フレート16などを他の部材(部品)に電子ペーパー98を採用してもよい。この上段フレート15は、各種表示内容を表示するものである。この下段フレート16は、機種名や遊技に関わるキャラクタなどを表示するものである。なお、上述した上段フレート15や下段フレート16が本発明における表示フレートに相当する。

F

【0133】

(3) 上述した実施例では、図17に示すように、電子ペーパー98を、正面視で四角形状の大入賞口50に対応する箇所にこの大入賞口50に応じた貫通孔を設けた形状としてもよいが、この形状に限定されるものではなく、多角形、円形、橢円形などの種々の形状のものとしてもよいし、特別図柄表示装置40に対応する箇所にこの特別図柄表示装置40に応じた貫通孔を設けた形状などとしてもよい。

20

【0134】

(4) 上述した実施例では、図24に示すように、コネクタ部208および配線部209で外部機器からの制御信号を有線にて受信するようにしているが、コネクタ部208に替えて受信部を備えるようにして、電子ペーパー制御装置207からの制御信号を無線にて受信するようにしてもよい。

F

【0135】

(5) 上述した実施例では、電子ペーパー制御装置207は、パチンコ機Pの図柄を変動表示する特別図柄表示装置40を表示制御する表示用制御装置90からの指示に基づいて、電子ペーパー98の表示情報を制御しているが、パチンコ機Pの遊技を制御するメイン制御装置70から直接に指示を受けて電子ペーパー98の表示情報を制御してもよい。

30

【0136】

(6) 本発明を上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回(例えば2回、3回)大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機(通称、2回権利物、3回権利物と称される。)として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞されることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。また、球が所定の入賞口に入ることで特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。さらに、パチンコ機以外にも、アレンジホール型パチンコ、雀球、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機等の各種遊技機として実施するようにしてもよい。

40

【0137】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定されるものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段(例えば操作レバー)の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操

50

作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた「スロットマシン」となり、この場合、遊技用媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0138】

なお、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受け皿に多量の球が払い出されるものである。

【0139】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帶電粒子を移動させて色を変化させてることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えているので、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のパチンコ機の概略正面図である。

【図2】パチンコ機の遊技盤の概略正面図である。

【図3】本実施例のパチンコ機の電気的接続を例示するブロック図である。

【図4】特別図柄表示装置における主回路と副回路とから構成される左列、中列、右列の回路を例示した説明図である。

【図5】メイン制御装置で実行されるメインルーチンの一例を示すフローチャートである。

【図6】始動入賞処理のフローチャートである。

【図7】変動開始処理のフローチャートである。

【図8】変動停止処理のフローチャートである。

【図9】カウンタ更新処理のフローチャートである。

【図10】外れ図柄カウンタ更新処理のフローチャートである。

【図11】カウンタ用バッファ及び各種カウンタの説明図である。

【図12】各外れ図柄カウンタの値と各段の左回路、中回路、右回路との対応関係の一例を表すテーブルである。

【図13】保留球格納エリヤの説明図である。

【図14】表示コマンド決定処理のフローチャートである。

【図15】大当たり時変動バターンコマンド決定処理のフローチャートである。

【図16】外れリーチ時変動バターンコマンド決定処理のフローチャートである。

【図17】本実施例の遊技盤の構成を説明するための概略斜視図である。

【図18】(a)、(b)は遊技盤の表示態様を説明するための図である。

【図19】(a)、(b)は遊技盤の表示態様を説明するための図である。

【図20】本実施例の電子ペーパーの構成例を示す断面図である。

【図21】本実施例の電子ペーパーのマイクロカプセルを示す断面図である。

【図22】本実施例の電子ペーパーの表示面が白色に見える場合の断面図である。

【図23】本実施例の電子ペーパーの表示面が青色に見える場合の断面図である。

【図24】回路基板の回路構成を模式的に示す図である。

10

20

30

40

50

【図25】本実施例の電子ペーパの1画素分を示す側面図である。

【図26】本実施例の電子ペーパの1画素分を示す側面図である。

【図27】第2基材の画素電極および第1基材の共通電極の電圧とそれに対応する表示パターンなどを示す図である。

【図28】スロットマシンの表示フレートに電子ペーパを採用した場合の斜視図である。

【符号の説明】

1 遊び盤

1 5 上部フレート (表示フレート)

1 6 下部フレート (表示フレート)

9 8 電子ペーパ (表示手段)

10

7 0 メイン制御装置 (主制御手段)

4 0 特別回路表示装置 (識別情報変動表示手段)

9 0 表示用制御装置 (識別情報表示制御手段)

2 0 8 コネクタ部 (受信手段)

2 0 9 配線部 (受信手段)

2 2 0 第2基材 (第2部材)

2 2 1 第1基材 (第1部材)

2 2 2 電子インク層 (表示層)

2 2 4 マイクロカプセル

2 2 7 帯電粒子

20

2 6 2 ゲートドライバ (駆動制御手段)

2 6 3 ソースドライバ (駆動制御手段)

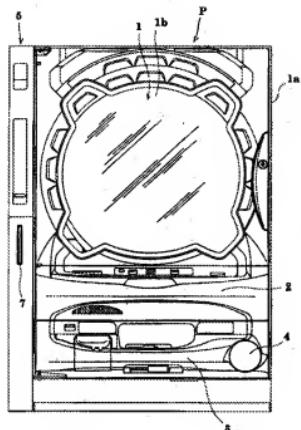
2 6 4 画素電極

2 6 5 薄膜トランジスタ (切替素子)

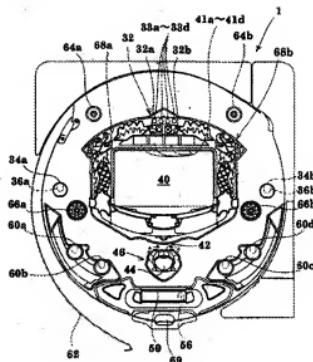
3 2 3 共通電極

2 0 7 電子ペーパ制御装置 (表示制御手段)

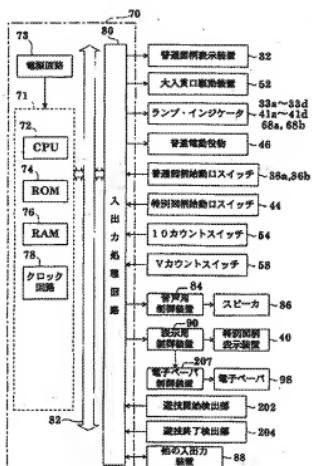
【図1】



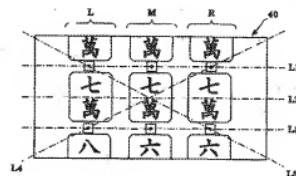
【図2】



【図3】



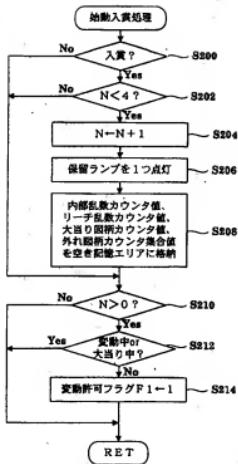
【図4】



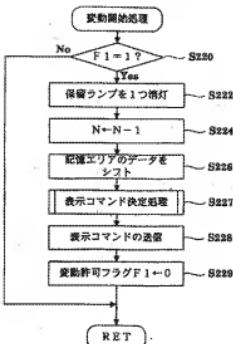
【図5】



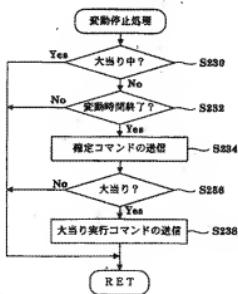
【図 6】



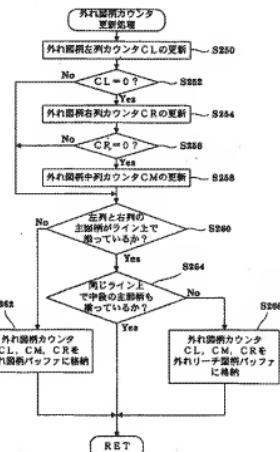
【図 7】



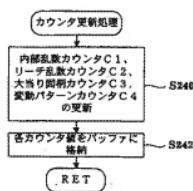
【図 8】



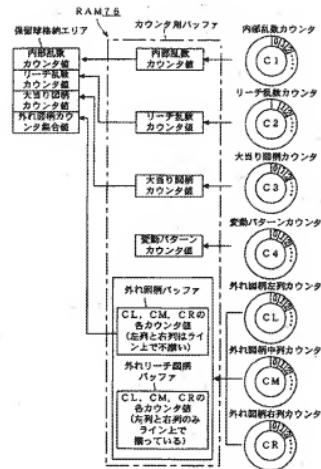
【図 10】



【図 9】



【図 1 1】



【図 1 2】

(a) 外れ回数左列カウンタ CL

外れ回数左列カウンタ値	左列上回数	左列中回数	左列下回数
0	一萬	サイコロ	二萬
1	サイコロ	二萬	サイコロ
2	二萬	サイコロ	三萬
3	サイコロ	三萬	サイコロ
4	三萬	サイコロ	四萬

(b) 外れ回数右列カウンタ CR

外れ回数右列カウンタ値	右列上回数	右列中回数	右列下回数
0	中	サイコロ	絶
1	サイコロ	絶	サイコロ
2	絶	サイコロ	絶
3	サイコロ	絶	サイコロ
4	絶	サイコロ	九萬

(c) 外れ回数中央カウンタ CM

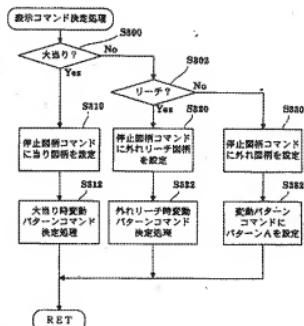
外れ回数中央カウンタ値	中列上回数	中列中回数	中列下回数
0	中	サイコロ	絶
1	サイコロ	絶	サイコロ
2	絶	サイコロ	絶
3	サイコロ	絶	サイコロ
4	絶	サイコロ	九萬

【図 1 3】

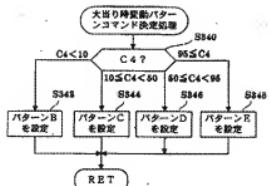
[保留領域エリア]

実行エリア	内部乱数カウンタ値
保留第1 エリア	リード回数カウンタ値 大書き回数カウンタ値 外れ回数カウンタ値合算
保留第2 エリア	内蔵乱数カウンタ値 リード回数カウンタ値 大書き回数カウンタ値 外れ回数カウンタ値合算
保留第3 エリア	内蔵乱数カウンタ値 リード回数カウンタ値 大書き回数カウンタ値 外れ回数カウンタ値合算
保留第4 エリア	内蔵乱数カウンタ値 リード回数カウンタ値 大書き回数カウンタ値 外れ回数カウンタ値合算

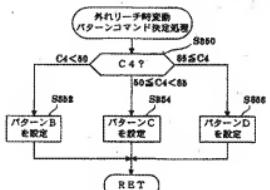
【図 1 4】



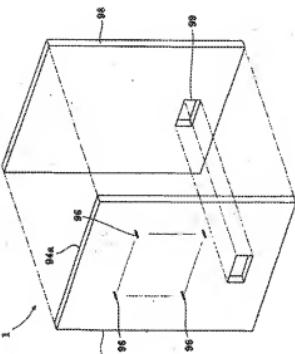
【図 15】



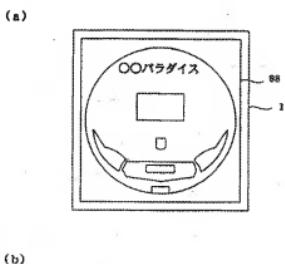
【図 16】



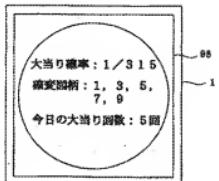
【図 17】



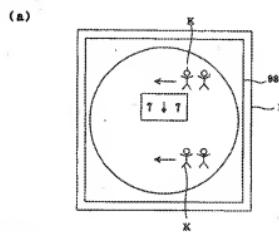
【図 18】



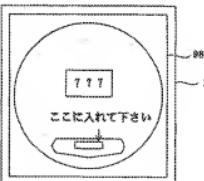
(b)



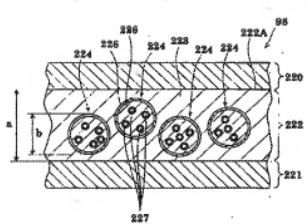
【図 19】



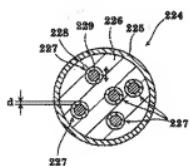
(b)



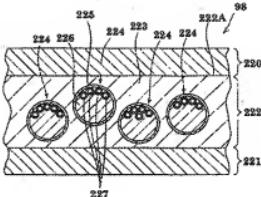
【図20】



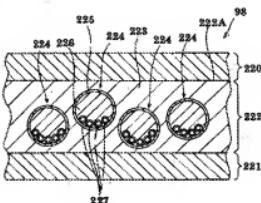
〔圖21〕



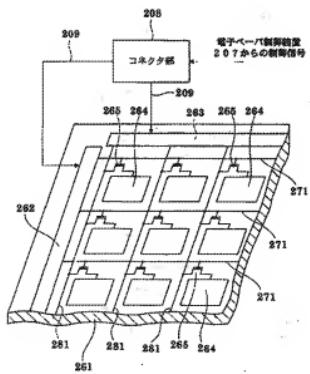
〔圖 22〕



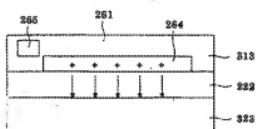
[圖 23]



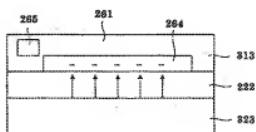
〔図24〕



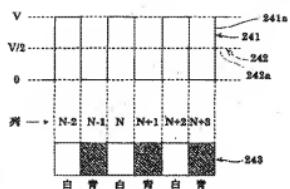
【図25】



〔図26〕



【図27】



【図28】

